

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ  
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ**

**Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої  
освіти**

*сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015*

**Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

вченою радою

(пост. п. торг. вид «**НАУКИ**» 05 2020 р.)

Ректор



**А. А. Мазаракі**

**НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ**

<b>освітній ступінь</b>	<b>бакалавр</b>
<b>галузь знань</b>	<b>12 Інформаційні технології</b>
<b>спеціальність</b>	<b>122 Комп'ютерні науки</b>
<b>спеціалізація</b>	<b>Комп'ютерні науки</b>

**Київ 2020**

**Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу КНТЕУ  
заборонено**

Автори: О.І. Пурський, д.ф.-м.н., проф.  
Г.Т. Самойленко, канд. фіз-мат. наук, доц.  
А.В. Селіванова, ст. викладач  
Ю.Ю. Юрченко, асистент

Розглянуто і схвалено на засіданні комп'ютерних наук та інформаційних систем, протокол № 17 від 27 квітня 2020 року.

Рецензент: В.Є. Краскевич, д.т.н., проф.

**НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ**

<b>освітній ступінь</b>	<b>бакалавр</b>
<b>галузь знань</b>	<b>12 Інформаційні технології</b>
<b>спеціальність</b>	<b>122 Комп'ютерні науки</b>
<b>спеціалізація</b>	<b>Комп'ютерні науки</b>

## ВСТУП

Наскрізна програма практики є навчально-методичним документом, що визначає зміст і порядок проведення практики для студентів освітнього ступеня «бакалавр» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».

Наскрізну програму практики розроблено відповідно до нормативних документів, що регламентують проведення практик закладів вищої освіти, «Положення про проведення практики студентів у КНТЕУ», «Методичних рекомендацій щодо розробки програм та робочих програм практики», «Правил внутрішнього розпорядку», «Положення про оцінювання результатів навчання студентів і аспірантів», «Положення про організацію освітнього процесу студентів» та ін.

Практика здійснюється на підприємствах незалежно від форми власності та типів господарювання (державних, приватних, акціонерних товариствах, спільних підприємствах, товариствах з обмеженою відповідальністю). До баз практики можуть належати міністерства, відомства, установи, діяльність яких повністю або частково пов'язана з комп'ютерними інформаційними технологіями.

### 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Наскрізна програма практики відповідає вимогам Стандарту вищої освіти зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», забезпечує здійснення професійної діяльності на посадах адміністративного та управлінського персоналу і фахівців у галузі інформаційних технологій.

Практична підготовка студентів зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» забезпечується проходженням згідно з навчальним планом таких видів практики як виробнича практика 1 та виробнича практика 2 (табл. 1).

*Таблиця 1*

#### **Види, терміни і тривалість практики студентів за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»**

№пор.	Види практики	Термін (семестр)	Тривалість (кількість тижнів)
1.	виробнича практика 1	VI	2
2.	виробнича практика 2	VIII	4

## 1.1. Мета і завдання практики

**Метою практики** є узагальнення, систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних знань студентів за профільними дисциплінами, що вивчені, отримання навичок проведення аналізу задач прийняття рішень та інформаційних технологій, що застосовуються на конкретному об'єкті управління з метою самостійного вирішення проблеми побудови моделей оцінки, аналізу і прогнозування функціонування підприємства з використанням сучасних економіко-математичних методів та інформаційних технологій.

**Об'єктом практики** є процеси аналізу, проектування та реалізації комп'ютерних інформаційних систем відповідно до діяльності організацій та підприємств.

Особливістю **виробничої практики** студентів, які здобувають освітній ступінь «бакалавр», є систематизація теоретичних знань, здобутих під час навчання, відповідно до вимог практичної діяльності; оволодіння сучасними стандартами, методами і засобами управління процесами життєвого циклу інформаційних систем та оволодіння методами проектування баз даних та знань сучасними структурно-орієнтованими CASE-засобами.

### **Завдання практики**

Під час виробничої практики бакалаври повинні:

1. ознайомитися з наявним інформаційним та технічним забезпеченням бази виробничих практик;
2. визначати цілі проектування, критерії ефективності, обмеження застосування інформаційних систем;
3. оволодіти практичними навичками застосування методів дослідження та проектування комп'ютерних інформаційних систем та мереж на основі існуючого забезпечення;
4. визначити можливості удосконалення функціонування комп'ютерних інформаційних систем та мереж;
5. сформулювати висновки та обґрунтування щодо шляхів поліпшення функціонування комп'ютерних інформаційних систем та мереж.

Після проходження виробничої практики студент повинен

### **знати:**

- технології та інструментальні засоби розробки інформаційних систем;
- основні принципи розробки, збереження та використання програмно-технологічної документації;

- технології та інструментальні засоби розробки інформаційних систем;
- організаційну структуру підприємства, функціональні обов'язки працівників, систему нормування та оплати праці;
- основні правила техніки безпеки;

***вміти:***

- досліджувати математичні та програмні моделі обчислювальних та інформаційних процесів;
- визначати цілі проектування, критерії ефективності, обмеження застосування інформаційних систем;
- розробляти вимоги та специфікації компонентів інформаційних систем;
- моделювати бізнес-процеси в системі;
- забезпечувати захист програмного забезпечення від несанкціонованих дій;
- обслуговувати системи баз даних.

***здобути практичні навички:***

- налагодження програмного забезпечення інформаційних систем;
- впровадження технічних та програмних засобів для проектування та подальшої підтримки інформаційних систем;
- розробки моделей бізнес-процесів.

## **1.2. Організація та керівництво практикою**

Виробнича практика 1, 2 проводиться на *базах практики* – підприємствах (організаціях) різних форм власності, організаційно-правового статусу, які є особами, які є юридичними особами, функціонують на ринку не менше двох років та здійснюють торговельну, виробничу або інші види діяльності.

Розподіл студентів за об'єктами практики і призначення керівників від університету здійснюється випусковою кафедрою, погоджується з деканом та навчальним відділом і оформляється наказом ректора.

Керівництво практикою здійснюють:

- від університету – керівники практики та дипломних робіт;
- від підприємства (організації), обраного базою практики, призначена посадова особа цього підприємства (організації).

*Перелік функцій керівника практики від університету:*

- оцінка відповідності бази практики основним завданням, передбачених робочою програмою практики;

- проведення всіх організаційних заходів перед відправленням студентів на практику, забезпечення робочою програмою практики;
- проведення разом з деканатом установчих зборів студентів, які відбуваються на практику;
- складання календарного плану і графіка виконання завдань, які передбачено робочою програмою практики;
- формування завдань студентам-практикантам щодо збору інформаційних матеріалів та статистичних даних для підготовки звіту з практики;
- регулярне консультування студентів згідно із затвердженим графіком;
- контроль за дотриманням термінів виконання програмних завдань практики;
- перевірка виконаних завдань практики;
- звітування про проведення практики студентів, подання зауважень та пропозицій щодо поліпшення практичної підготовки студентів для розгляду на засіданні кафедри.

Інформацію викладачів, що є керівниками практики студентів, про стан проходження практики систематично розглядають на засіданнях випускової кафедри.

Керівництво студентами-практикантами на об'єктах практики здійснюють керівники підприємств, їх заступники, начальники відділів, провідні та інші спеціалісти в у сфері інформаційних технологій, що мають повну вищу освіту.

*Обов'язки керівників практики від підприємства (організації):*

- створення необхідних організаційно-технічних умов для проходження практики;
- забезпечення студентів необхідною інформацією, документами та іншими матеріалами з інформаційно-технічних питань;
- залучення студентів-практикантів до активної участі в поточній роботі структурного підрозділу за місцем практики;
- контроль за виконанням як окремих завдань так і робочої програми практики в цілому.

*Обов'язки студентів під час проходження практики:*

- до початку практики одержати в університеті всі необхідні документи і консультативну інформацію щодо їх оформлення ;
- своєчасно прибути на місце практики і забезпечити роботу на місці практики відповідно до отриманих завдань;
- повним обсягом виконувати всі завдання, передбачені робочою програмою практики і вказівками її керівників;

- дотримуватися внутрішніх норм, що діють на базі практики;
- своєчасно виконати завдання та здати його на кафедру у зазначений у графіку термін;
- виконувати і суворо дотримуватися правил охорони праці і протипожежної безпеки.

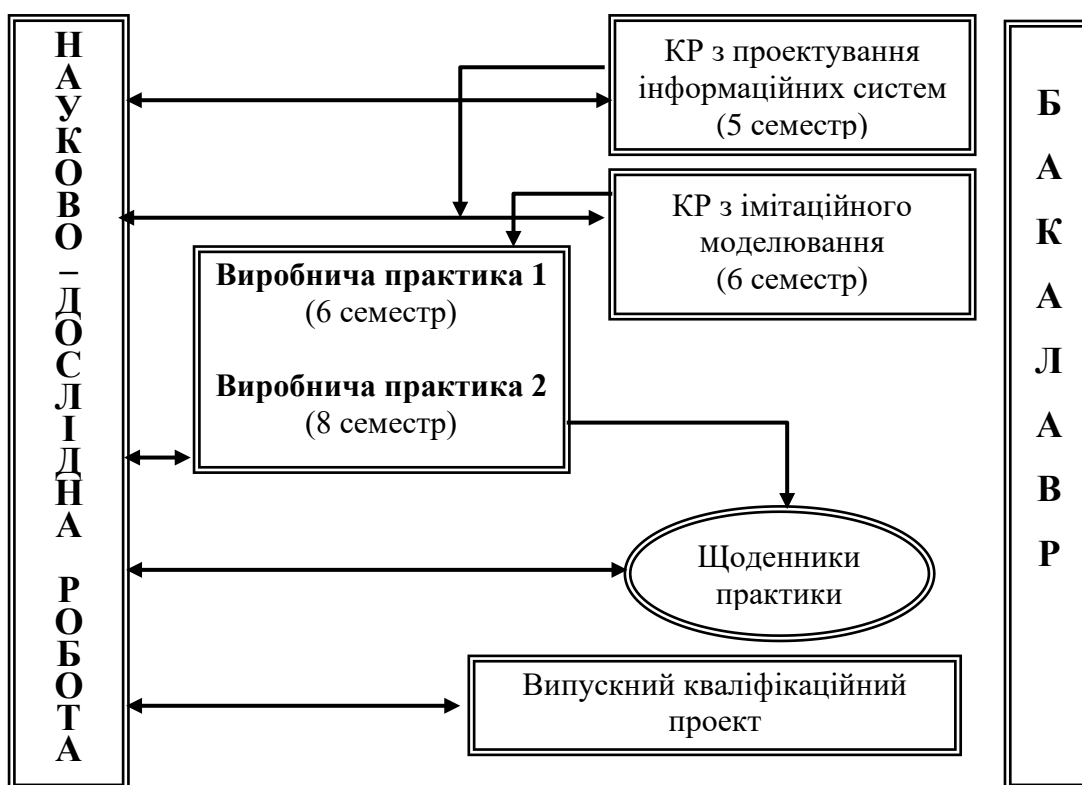
У разі порушення студентами-практикантами трудової дисципліни, правил внутрішнього розпорядку, техніки безпеки та інших норм за наказом керівника підприємства (організації) може бути накладено стягнення, про що повідомляється декану факультету та на випускову кафедру.

## 2. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПРАКТИКИ З НАУКОВО-ДОСЛІДНОЮ РОБОТОЮ СТУДЕНТІВ

Під час проходження практики, на основі одержаних під час навчання знань, формуються професійні уміння і навички підготовки та прийняття відповідних техніко-практичних рішень щодо інформатизації у реальних умовах функціонування організацій та підприємств.

Отримані під час практики знання та практичні навички мають бути використані студентами при підготовці доповідей на наукових студентських конференціях, виступів на семінарах та написанні випускних кваліфікаційних проектів.

Взаємозв'язок практики, науково-дослідної роботи та виконання курсових робіт наведено на рис. 1.



### 3. ЗМІСТ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Відповідно до структурно-логічної схеми підготовки бакалавра виробнича практика проводиться у VI-му семестрі 3-го курсу підготовки бакалавра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».

Під час проходження виробничих практик 1, 2 студенти повинні отримати результати, які втілюються в набуття ними практичних навичок щодо дослідження та проектування комп'ютерних інформаційних систем та мереж:

- дослідити та проаналізувати існуючу інформаційну систему, визначити вимоги до створюваної інформаційної системи (ІС), оформити техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) і технічне завдання (ТЗ) на розробку ІС;
- розробити відповідно до сформульованих вимог склад функціональної архітектури і системної архітектури;
- провести комплексне налагодження підсистем ІС, поетапне впровадження ІС в експлуатацію по підрозділах об'єкту дослідження;
- провести збір статистики про функціонування ІС, виправлення помилок і недоробок;
- навчити персонал користуватися створеною ІС;
- передача адміністративних прав адміністрації підприємства.

Під час проведення практики студент виконує програму практики та індивідуальне завдання. Під час проходження практики студент виконує наступні *загальні завдання*:

- Вивчає і описує загальну структуру та призначення підприємства, його складових частин, функції та призначення підрозділів, їх взаємний зв'язок, функції, які виконують працівники підприємства.
  - Вивчає і описує апаратне забезпечення комп'ютерних систем і мереж, яке використовується на підприємстві.
  - Вивчає і описує загальну структуру та призначення програмного забезпечення, яке використовується на підприємстві.
- Індивідуальне завдання видає керівник від навчального закладу.

Можливі наступні типи індивідуальних завдань:

- Детальне вивчення наявного програмного та апаратного забезпечення та їх використання на підприємстві з порівнянням їх з аналогами та типовими рішеннями, які існують у світовій практиці з визначенням переваг та недоліків у контексті місця практики.



- Участь у будь-якому етапі розробки або оновлення інформаційної інфраструктури або будь якої її складової частини та порівняння їх з аналогами та типовими рішеннями, які існують у світовій практиці з визначенням переваг та недоліків у контексті місця практики.

Під час виробничої практики 2 студенти виконують індивідуальні завдання, пов'язані з конкретною тематикою і планом випускного кваліфікаційного проекту. Індивідуальні завдання мають спрямовувати студентів на виконання самостійного дослідження та обґрунтування теоретичного наповнення випускного кваліфікаційного проекту.

Метою практики є:

- закріплення та поглиблення професійних знань та навичок, здобутих під час навчання в університеті
- підготовка практичних матеріалів для виконання

#### **4. ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ**

1. Розробка та побудова інформаційних моделей об'єктів автоматизації та процесів, що автоматизуються.
2. Розробка моделей автоматизованих робочих місць на базі сучасних комп'ютерних засобів, автоматизація функцій та задач організаційного управління в багаторівневих структурах.
3. Дослідження, розробка та впровадження баз даних і передових інформаційних технологій у загальнодержавних та корпоративних комп'ютерних системах та мережах.
4. Дослідження, розробка та впровадження інструментальних засобів для побудови універсальних та спеціалізованих комп'ютерних систем і мереж.
5. Розробка методів перетворення і передачі інформації в системах переробки інформації й управління.
6. Дослідження й розробка методів створення інформаційних систем на основі штучного інтелекту, баз знань та експертних систем.
7. Розробка методів контролю, кодування й забезпечення достовірності інформації.
8. Дослідження в галузі системного аналізу й архітектури автоматизованих інформаційних систем і інформаційних технологій
9. Моделювання предметних галузей інформаційних систем (аналітичне, імітаційне, інфологічне, об'єктно-орієнтоване, тощо).

10. Розробка методів і засобів забезпечення захисту ресурсів і забезпечення інформаційних систем та процесів (криптографічних, аутентифікаційних, тощо).
11. Розробка інформаційно-пошукових і експертних систем обробки інформації для прийняття рішень.
12. Розробка інформаційних технологій для економічного моніторингу.
13. Розробка архітектури, методів і алгоритмів автоматизованих інформаційних систем та мереж і засобів їх реалізації.

## **5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ**

### *Основний:*

1. Зацерковний В. І. Алгоритмізація та програмування: навчальний посібник / В. І. Зацерковний, В. І. Гур'єв, І. В. Фірсова. – Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2013. – 302 с.
2. Авраменко В.С. Проектування інформаційних систем: навчальний посібник / В.С. Авраменко, А.С. Авраменко. – Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2017. – 434 с.
3. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі: Підручник / Буров Є.В., Митник М.М.; За заг. ред. Пасічника В.В. Львів: «Магнолія 2006», 2019. – 204 с.

### *Додатковий:*

4. Жуков, І. А. Комп'ютерні мережі та технології : навч. посіб. / І. А. Жуков, В. О. Гуменюк, І. Є. Альтман. - К. : НАУ, 2004. - 276 с.
5. Лозікова, Г. М. Комп'ютерні мережі : навч. - метод. посіб. / Г. М. Лозікова. - К. : ЦУЛ, 2004. – 128 с.
6. Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології. Навчальний посібник./ О. В. Грицунов Інформаційні системи та технології. Навчальний посібник — Х.: ХНАМГ, 2010. — 222 с.
7. Системи оброблення економічної інформації: Навч.-метод. для самост. вивч. дисц. / За заг. ред. В.Ф. Ситника. - К.: КНЕУ, 2004. - 332 с.
8. Денісова О.О. Інформаційні системи і технології в юридичній діяльності: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2004. – 307 с.
9. Гордієнко І.В. Інформаційні системи і технології в менеджменті: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. - 2-ге вид., перероб. і доп. - К.: КНЕУ, 2003. — 259 с.
10. Татарчук М.І. Корпоративні інформаційні системи: Навч. посібник. - К.: КНЕУ, 2005. - 291 с.

11. Томашевський В.М. Моделювання систем: Підручник.-К.:Видавнича група ВНУ.-2005.-352с.-Інформатика.-966-552-120-9
12. Мінухін С.В., Беседовський О.М., Знахур С.В. Методи і моделі проектування на основі сучасних CASE- засобів: навч. посіб.-Харків:ХНЕУ.-2008.-272с.-978-966-676-301-6
13. Овсяк В. К., Бритковський В. М., Овсяк О. В., Овсяк Ю. В. Теорія секвенційних алгоритмів і проектування комп'ютерних систем : Навчальний посібник. —Львів: УАД, 2001. —141 с.

***Інтернет-ресурси***

1. <https://www.anylogic.com/>
2. <https://www.anylogic.com/manufacturing/>
3. World Wide Web Consortium (W3C) міжнародне співтовариство, яке розвиває відкриті стандарти для забезпечення довгострокового зростання Інтернету.